

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

BEST AVAILABLE COPY

PCT/203/02504

10/528339

REC'D 07 NOV 2003

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 AOUT 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2



Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190500

REMISE DES PIÈCES DATE 20 DEC 2002 LIEU 13 INPI MARSEILLE N° D'ENREGISTREMENT 0216282 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 20 DEC. 2002 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BEAU DE LOMENIE 232 AVENUE DU PRADO 13295 MARSEILLE CEDEX 8	
Vos références pour ce dossier (facultatif) H 52 484 C4			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé et dispositif de fabrication de masques			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		GANCI	
Prénoms		Eric	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse		Villa Courteline, 230 route de Trets	
Rue			
Code postal et ville		83640 SAINT-ZACHARIE	
Pays		FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE **20 DEC 2002**

LIEU **13 INPI MARSEILLE**

N° D'ENREGISTREMENT **0216282**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W /190600

Vos références pour ce dossier :
(facultatif)

6 MANDATAIRE

Nom

HERARD

Prénom

Paul

Cabinet ou Société

CABINET BEAU DE LOMENIE

N° de pouvoir permanent et/ou
de lien contractuel

Adresse

Rue

232 Avenue du Prado

Code postal et ville

13295

MARSEILLE cedex 8

N° de téléphone (facultatif)

04 91 76 55 30

N° de télécopie (facultatif)

04 91 77 97 09

Adresse électronique (facultatif)

7 INVENTEUR (S)

Les inventeurs sont les demandeurs

☒ Oui

☐ Non

Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒

☐

Paiement échelonné de la redevance

Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques

☐ Oui

☐ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,
indiquez le nombre de pages jointes

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE**
(Nom et qualité du signataire)

Paul Herard

Paul HERARD
(CPI 94-1205)

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

Procédé et dispositif de fabrication de masques

La présente invention est relative à un procédé et à un dispositif de fabrication d'articles de masquage d'une partie d'un véhicule, afin de protéger cette partie de salissures susceptibles de résulter de la peinture d'une autre partie de ce véhicule.

5 Le domaine technique de l'invention est celui de la réparation de carrosserie automobile.

Il est connu de protéger les parties vitrées d'un véhicule automobile avant de peindre une partie au moins de la carrosserie, avec des masques recouvrant ces parties vitrées.

10 Par « partie vitrée », on entend essentiellement les parties non peintes du véhicule, en particulier le pare-brise, la lunette arrière, les vitres latérales gauche et droite, les optiques de phares et de feux arrière, les rétroviseurs extérieurs, ainsi que d'autres pièces telles que les roues, enjoliveurs de roue ou pare-chocs.

15 Pour cette opération de masquage, également dite de marouflage, on utilise généralement, soit du papier journal (de récupération) soit du papier conditionné en un rouleau ; pour chaque organe à protéger, un opérateur découpe et/ou déchire manuellement une feuille de papier ; la forme et les dimensions de cette feuille sont approximativement déterminées par l'opérateur en fonction de la forme et des dimensions de l'organe à protéger ; en aucun cas la forme de la feuille ainsi formée ne
20 correspond précisément à celle de l'organe à protéger ; l'opérateur peut ensuite déchirer et/ou froisser la feuille afin d'adapter grossièrement son contour à celui de l'organe à protéger ; ces opérations sont longues et délicates, et il n'en résulte jamais une feuille de forme parfaitement adaptée à celle de la pièce à protéger.

25 Il a été décrit dans la demande WO 02/29767 un masque de protection d'une partie vitrée et/ou bombée d'un véhicule, qui est réalisé dans un matériau en feuille, et dont le contour est curviligne, en partie au moins et généralement en totalité, notamment en forme de polygone curviligne, le contour du masque correspondant précisément, après déformation du masque en le plaquant contre ladite partie de véhicule, au contour de cette partie ; ce document préconise d'utiliser un matériau en
30 feuille constituant le masque, qui est mince et léger, monocouche et généralement sensiblement dénué d'adhésif, d'épaisseur inférieure à 200 microns, en particulier

située dans une plage allant de 20 à 80 microns ; le matériau présente une masse surfacique inférieure à 200 g/m², en particulier située dans une plage allant de 20 à 80 g/m², de préférence encore de 30 à 60 g/m², en particulier voisine de 40 à 45 g/m².

5 Afin d'éviter que le masque ne se déforme ou ne se détériore lorsqu'il est en contact avec des substances aqueuses ou huileuses, ce document propose d'utiliser un matériau présentant, sur ses deux faces, une résistance élevée à la pénétration de ces substances, en particulier un papier simili-sulfurisé (ingraissable) sur ses deux faces, ou un papier kraft couché deux faces en polyéthylène, ou encore une matière plastique résistant aux solvants utilisés pour la peinture du véhicule.

10 Ce document décrit également un procédé de fabrication de ces masques, dans lequel on forme une pile d'une pluralité de feuilles dudit matériau, puis on coupe simultanément, de préférence par action d'un jet de liquide (en particulier d'eau) ou d'un faisceau laser, ladite pluralité de feuilles empilées de façon à obtenir une pluralité de masques identiques, le cas échéant prolongés par des bandes ou portions
15 prolongatrices ; alternativement, ce document propose d'effectuer la coupe le long du contour du masque par oxycoupage, par poinçonnage ou plasma.

Ce procédé de fabrication est bien adapté à l'obtention d'une grande quantité de masques identiques ; il est cependant souhaitable de proposer d'autres procédés de fabrication de tels masques, en particulier des procédés mieux adaptés à la
20 fabrication de masques de marouflage à l'unité et à la demande.

C'est à ce besoin que répond la présente invention.

L'invention a pour objet de proposer un procédé et un appareil permettant de fabriquer des masques de marouflage, qui soient améliorés et qui remédient, en partie au moins, aux inconvénients des procédés et dispositifs connus.

25 La présente invention a également pour objet de proposer un procédé et un appareil spécialement conçus pour fabriquer, à l'unité et à la demande, des masques de protection d'une quelconque « partie vitrée », plane ou gauche, d'un véhicule à moteur, en particulier d'un quelconque véhicule de transport routier, aérien, ou ferroviaire.

30 L'invention a également pour objet de proposer des masques de marouflage améliorés.

Selon un premier aspect, l'invention propose un procédé dans lequel :

a₁) on présente un matériau en feuille en regard d'un support de matériau en feuille,

5 a₂) on détecte ou on mesure au moins une propriété physico-chimique du matériau en feuille et/ou de son conditionnement, puis on vérifie si la propriété détectée ou mesurée correspond à une propriété prédéterminée et, lorsque tel est le cas :

b) on maintient le matériau en feuille au contact d'une face – dite d'appui -du support de matériau en feuille,

10 c) on découpe un masque dans le matériau en feuille maintenu au contact du support de matériau en feuille, en utilisant un outil de coupe que l'on déplace par rapport au support, puis

d) on sépare le masque du matériau en feuille et du support.

Selon un autre aspect, l'invention a pour résultat un dispositif de fabrication

15 d'un masque à partir d'un matériau en feuille, qui comporte :

- un support de matériau en feuille,
- des moyens de détection et/ou de mesure d'une propriété physico-chimique du matériau en feuille et/ou de son conditionnement, et des moyens de comparaison connectés aux moyens de détection et/ou de mesure pour comparer la propriété détectée ou mesurée à une propriété prédéterminée,
- des moyens de maintien pour maintenir temporairement le matériau en feuille au contact du support,
- des moyens de coupe pour découper un masque dans le matériau maintenu contre une face du support, les moyens de coupe étant associés à des moyens de déplacement pour provoquer un déplacement relatif d'un outil de coupe et du support,

25

5 ▫ des moyens de validation connectés aux moyens de comparaison pour, lorsque la propriété détectée ou mesurée correspond à la propriété déterminée, autoriser l'actionnement d'une partie au moins du dispositif, en particulier pour autoriser l'actionnement des moyens de maintien et/ou des moyens de coupe,

10 ▫ ainsi que, de préférence, des moyens d'alimentation pour disposer le matériau en feuille en regard du support, et des moyens de désolidarisation pour séparer le masque – et le cas échéant une chute – du support de matériau en feuille.

15 L'invention permet notamment de vérifier, par comparaison d'une propriété mesurée du matériau en feuille avec une valeur ou caractéristique prédéterminée de cette propriété, si le matériau mis en œuvre est adapté à la réalisation d'un masque de marouflage dans des conditions optimales ; l'invention permet en outre d'éviter la détérioration de la machine de coupe de masques qui serait susceptible de résulter de l'emploi d'un matériau inadapté à cet effet.

20 ➤ La propriété du matériau en feuille à détecter ou mesurer peut être notamment choisie parmi les dimensions du matériau (son épaisseur en particulier), sa transmittance optique à une ou plusieurs longueur(s) d'onde du domaine visible, infrarouge, ultraviolet, ou X ; à cet effet, la machine comporte un capteur ou détecteur optique ou électromécanique adapté à la détection ou mesure de cette propriété.

25 Alternativement ou en complément, la propriété à détecter peut être une marque, un signe ou un objet apposé(e) sur (ou solidaire du) matériau ou de son conditionnement ; il peut s'agir notamment d'un filigrane, d'une entaille prévue le long d'un bord du matériau, d'une perforation du matériau, d'un fil ou d'une bande solidaire du matériau et détectable par des moyens de détection optiques et/ou magnétiques.

30 La valeur ou caractéristique prédéterminée du paramètre détecté ou mesuré peut être une donnée enregistrée dans une mémoire d'un ordinateur intégré ou connecté à la machine, ou bien peut être matérialisée par un circuit électrique ou électronique (tel qu'un capteur à seuil) connecté d'une part au capteur ou détecteur de ladite propriété, et d'autre part à au moins un actionneur de la machine de coupe.

Les moyens de désolidarisation comportent de préférence des moyens d'inhibition pour désactiver les moyens de maintien ; le maintien du matériau en feuille contre le support peut être obtenu par l'action de moyens de maintien mécaniques, électromagnétiques (en particulier électrostatiques), ou fluides.

5 Les moyens mécaniques de maintien peuvent comporter une pince coopérant avec le support pour pincer une portion du matériau en feuille s'étendant entre la pince et le support ; la pince est de préférence mobile entre une position de maintien où elle plaque le matériau contre le support, et une position de désolidarisation où elle permet au matériau de glisser sur le support.

10 Les moyens électrostatiques de maintien peuvent comporter une source de tension électrique bipolaire dont une première borne présentant une première polarité est reliée au matériau (ou à une première partie de pince mobile), et une deuxième borne présentant une deuxième polarité opposée à la première est reliée au support (ou à une deuxième partie de pince mobile) ; ces moyens de maintien électrostatique
15 peuvent être inhibés par la déconnexion de la source et la mise en contact électrique (en court-circuit) des bornes par un conducteur électrique.

Les moyens de maintien fluide peuvent comporter une pompe à vide ou turbomachine susceptible de provoquer une dépression (d'air) dans son conduit d'aspiration, ainsi que des orifices prévus dans le support de matériau en feuille qui
20 débouchent d'une part sur la face d'appui du support, et d'autre part dans le conduit d'aspiration ou sur une face du support qui est placée en communication avec ce conduit ; ces moyens de maintien sont particulièrement adaptés au maintien d'une seule épaisseur de matériau en feuille sur le support.

De préférence, le fonctionnement de l'appareil, en particulier des moyens de
25 maintien, des moyens de coupe et des moyens de déplacement d'un outil de coupe, est commandé par une unité électronique fonctionnant sous le contrôle d'un programme paramétrable.

De préférence également, le système comportant l'appareil, l'unité électronique de commande, et le programme, comporte en outre une base de données
30 géométriques de contour de « parties vitrées » de véhicules ; dans ce dernier cas, le système comporte de préférence des moyens de saisie d'une valeur de retrait – ou

rétrécissement -, cette valeur permettant à un programme du système de calculer un contour de masque à partir d'un contour de « partie vitrée ».

5 Afin de déterminer un contour plan de masque adapté à une partie vitrée gauche (non-plane), le système comporte de préférence un programme de calcul de « mise à plat » d'un contour gauche ; ce programme permet de constituer une base de données géométriques bidimensionnelles de contours approximatifs de masques, à partir d'une base de données géométriques tridimensionnelles de parties vitrées.

10 De préférence, la valeur de retrait est fixée par un programme du système, le cas échéant ajustée par un opérateur, et s'étend dans une plage de valeur allant de 5 à 45 mm, en particulier de 10 à 35 mm.

15 Selon un autre aspect de l'invention, afin de faciliter l'application de masques plans sur une partie « vitrée » bombée, on incise le masque à partir de son contour vers son centre, de façon à obtenir des fentes séparant deux portions périphériques adjacentes de masque ; lorsque le masque est plaqué contre la partie vitrée, on peut superposer les deux portions avant de les recouvrir d'un adhésif, afin d'améliorer l'étanchéité à la peinture du masquage.

20 De préférence également, on utilise un matériau tel que décrit dans le document WO 02/29767, qui est conditionné en rouleau ; on dévide une longueur adéquate de ce matériau en regard d'un support plan (tel qu'une table horizontale) ou cylindrique (tel qu'un tambour à axe horizontal) qui est percé d'orifices pour le maintien pneumatique (par aspiration) du matériau contre le support ; on découpe un (seul) masque à l'aide d'une lame de coupe qui est mobile par rapport au support selon deux ou trois axes ou directions ; par ailleurs, afin de maintenir une capacité de vision au travers d'une partie vitrée recouverte d'un masque, il est préférable d'utiliser un
25 matériau transparent ou translucide pour réaliser le masque.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront compris au travers de la description suivante qui se réfère aux dessins annexés et qui illustre sans aucun caractère limitatif, des modes préférentiels de réalisation de l'invention.

30 Sauf indication contraire, des éléments identiques ou similaires sont repérés par des nombres identiques.

Les figures 1 et 3 illustrent schématiquement un appareil selon un premier mode de réalisation de l'invention ; la figure 1 est une vue en perspective de l'appareil et la figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 1.

Les figures 2 et 4 illustrent schématiquement un appareil selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ; la figure 2 est une vue en perspective de l'appareil et la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 2.

La figure 5 illustre schématiquement, en vue en coupe, l'utilisation d'un masque obtenu par un procédé selon l'invention pour protéger une optique de feux d'un véhicule.

La figure 6 illustre schématiquement, en vue en coupe, l'utilisation d'un masque obtenu par un procédé selon l'invention pour protéger une paroi vitrée bombée d'un véhicule.

La figure 7 illustre schématiquement les principaux composants d'un système de fabrication de masque selon l'invention.

La figure 8 illustre schématiquement en vue de face, un masque au contour incisé (dentelé) mis en place sur une pièce ovoïde à protéger.

Par référence aux figures 1 à 4 et 7, l'appareil 1 comporte un support comportant une table plane 3 ou un tambour cylindrique 2 ; l'appareil 1 comporte également un support 4 de rouleau 5 de papier 6 simili-sulfuré, ainsi qu'un outil 7 de coupe équipé d'une lame 8 et monté mobile par rapport au support 2, 3.

Dans le mode de réalisation illustré figures 1 et 3, un panneau horizontal 9 séparant le rouleau 5 du tambour 2 est percé d'une fente 10 rectiligne permettant le passage du papier 6 dévidé du rouleau 5 vers le tambour et l'outil de coupe 7, 8 ; de façon similaire, un panneau 11 vertical de façade est percé d'une fente 12 rectiligne permettant le passage de masques 13 découpés, selon une partie en moins de leur contour 14, dans le papier 6 par l'outil 7, 8, ainsi que la partie 15 du papier 6 entourant les masques 13 et formant une « chute ».

Dans ce mode de réalisation, les axes 16 et 17 respectifs de rotation du tambour 2 et du rouleau 5, sont horizontaux et parallèles ; une partie de la paroi cylindrique d'axe 16 délimitant le tambour 2 creux est percée d'orifices 18 qui mettent

en communication la face externe 19 de cette partie de paroi avec la cavité 20 du tambour creux ; cette cavité est raccordée par un conduit 21 (partiellement représenté) à l'orifice d'aspiration d'un compresseur 22 qui, lorsqu'il est mis en route, provoque une dépression (par rapport à la pression – généralement atmosphérique – régnant dans le compartiment 23 de l'appareil) dans la cavité 20 ; il résulte de cette dépression que la partie de la bande de papier 6 s'étendant en regard de la partie percée de la paroi du tambour est plaquée et maintenue en place contre la face externe 19 de celle-ci.

Ce maintien du papier contre le tambour permet à l'outil 7 de coupe de découper précisément et rapidement un masque dans le papier ; à cet effet, la lame 8 de l'outil est déplacée par rapport au papier en suivant le contour du masque à découper ; ce déplacement est commandé par un ordinateur, comme décrit plus en détail ci-après ; le déplacement relatif de la lame 8 et du papier 6 peut résulter du seul déplacement de la lame 8 et/ou de l'outil 7, ou bien d'un déplacement combiné de la lame et du papier (et du tambour 2 rotatif).

Un dispositif 24 de marquage de signes visuels sur une face du masque est également incorporé à l'appareil ; ce dispositif peut comporter une buse 25 de projection d'encre sur le papier, ou bien un outil (non représenté) de marquage ou poinçonnage à sec du masque.

Dans le mode de réalisation illustré figures 2 et 4, le plateau de la table 3 recevant la bande de papier est percé d'une multitude d'orifices 18 assurant la même fonction que celle décrite précédemment concernant le tambour, à savoir assurer le maintien du papier 6 contre la face externe 26 de la table 3, du fait de la dépression causée du côté de la face interne 27 du plateau 3, dans la cavité 20 reliée à l'aspirateur 22 par le conduit 21.

Dans ce mode de réalisation, l'outil 7 de coupe est suspendu à un portique 28 monté mobile en translation sur des rails 29 s'étendant selon un axe 30 horizontal, le long de deux côtés opposés de la table rectangulaire 3 ; l'outil 7 est également monté mobile en translation par rapport au portique 28, selon un axe horizontal 31 perpendiculaire à l'axe 30.

Des actionneurs (non représentés), en particulier des moteurs électriques, permettent le déplacement de la lame 8 de coupe, de l'outil 7 de coupe équipé de la

lame, et du portique 28, en fonction de signaux de commande délivrés par un ordinateur 32 (figures 1 et 7).

5 Dans les deux modes de réalisation illustrés figures 1 à 4, l'aire de la face d'appui du matériau en feuille contre le support (2 ou 3), peut être inférieure à celle d'un masque à réaliser, afin d'augmenter la compacité de l'appareil 1 ; dans ce cas, la fabrication d'un masque peut être obtenue en découpant une première portion du masque, en provoquant ensuite un déplacement (avance) du matériau en feuille par rapport au support, puis en découpant une deuxième portion du masque complémentaire de la première portion.

10 Dans ce cas notamment, l'appareil peut comporter des rouleaux motorisés pour l'entraînement automatique de la bande de papier, au fur et à mesure de la progression de la coupe par l'outil de coupe.

L'encombrement au sol de l'appareil sera de préférence inférieur ou égal à 10 m², en particulier inférieur ou égal à 5 ou 6 m².

15 Les moyens de déplacement de l'outil de coupe et/ou de la bande de papier sont de préférence conçus pour permettre de découper un masque en moins d'une ou plusieurs minutes ; de préférence la durée de fabrication d'un masque est située dans une plage allant de 1 à 120 secondes.

20 Comme illustré figure 7, l'ordinateur (ou unité électronique) 32 est respectivement relié à l'outil 7 de coupe et aux actionneurs (non représentés) permettant son déplacement d'une part, à un moteur 33 de dévidement du rouleau 5 d'autre part, ainsi qu'à un moteur 34 d'entraînement de l'aspirateur 22, par des moyens 35 à 37 de liaison électromagnétique ; ces moyens de liaison permettent d'acheminer à ces organes les signaux de commande de fonctionnement délivrés par
25 l'unité 32.

L'unité 32 est par ailleurs reliée par des moyens 38 de télécommunication (avec ou sans fil) à une autre unité 39 ou ordinateur ; ce dernier est relié à une base 40 de données géométriques de parties vitrées de véhicules, de sorte qu'il transmet à l'ordinateur 32, sur requête envoyée par celui-ci accompagnée de données
30 d'identification d'un véhicule et/ou d'une partie vitrée déterminée, la requête étant transmise par les moyens 38, les coordonnées géométriques – en particulier celles du

contour – de la partie vitrée en question, après lecture de ces coordonnées dans la base 40.

Ces coordonnées étant généralement tridimensionnelles, un programme de calcul 41 détermine, à partir de ces derniers, un contour bidimensionnel de masque
5 correspondant à cette partie vitrée et enregistre les données géométriques correspondantes dans une base de données 42 associée à l'ordinateur 32..

Pour la fabrication du masque en question, un autre module de programme de l'ordinateur 32 délivre, à partir des données géométriques bidimensionnelles de contour de masques lues dans la base 42, des signaux de commande de déplacement
10 de la lame de l'outil 7 de coupe, et le cas échéant des signaux de commande de dévidement de la bande de papier.

Pour l'élaboration de ces signaux de commande, il est tenu compte d'une distance 43 (figures 6 et 8) – dite de retrait ou rétrécissement – qui sépare le bord 44 du masque 45 à 47, du bord 48 de la partie vitrée 49 à 51 (figures 6 à 8).

Cette distance 43 est généralement choisie sensiblement constante sur toute la
15 périphérie de la partie vitrée ; la valeur donnée à cette distance sera comparativement plus élevée lorsque – comme illustré figure 6 – la périphérie de la paroi 49 à protéger est engagée dans un profilé 52 entourant la paroi ; a contrario, elle sera plus faible lorsque la partie vitrée à protéger est immédiatement adjacente à la paroi 53 à
20 peindre, comme illustré figure 5.

La valeur de cette distance est de préférence « réglable » par un opérateur introduisant dans l'ordinateur 32 une valeur à cet effet ; cela permet d'optimiser la forme du masque en fonction de la largeur d'un ruban adhésif 54 choisi par l'opérateur pour solidariser la périphérie du masque à la périphérie de la partie vitrée
25 correspondante.

Par ailleurs, le système peut commander la réalisation par la lame de coupe d'une ou plusieurs fentes 55 (figure 8) à la périphérie du masque, ces fentes facilitant un contact intime entre la périphérie de la partie vitrée recouverte par le masque ; la forme, le nombre, l'emplacement et la longueur de la (des) fente(s) peut être calculée
30 par l'ordinateur 32 en fonction notamment de la géométrie de la surface gauche à protéger ; ces paramètres peuvent également être définis ou ajustés par l'opérateur en

fonction notamment des caractéristiques mécaniques du matériau en feuille utilisé pour réaliser les masques.

De préférence, les masques sont réalisés à partir d'un matériau en feuille mince, léger, translucide ou transparent, doté sur ses deux faces d'une bonne
 5 résistance à la pénétration d'une substance aqueuse ou huileuse, tel qu'un papier ingraissable ou une matière plastique présentant des propriétés électrostatiques adéquates (fort pouvoir électrostatique).

Comme illustré figures 1 et 3, l'appareil comporte une source lumineuse 97 émettant un faisceau lumineux de contrôle optique se propageant selon l'axe 98, et
 10 comporte en outre un récepteur 99 optique sensible au rayonnement émis par la source 97, et situé sur l'axe 98 qui s'étend au travers du papier 6, à proximité de son bord ; le récepteur 99, ainsi que le cas échéant, l'émetteur 97, est (sont) relié(s) à l'ordinateur (32 figure 7) de contrôle et de commande du fonctionnement de la machine ; ce système permet le contrôle d'au moins un paramètre optique (opacité ou
 15 présence de marques ou encoches le long du bord) du papier 6, par transmission des signaux de mesure délivrés en sortie du capteur 99, jusqu'à l'ordinateur 32, et par comparaison d'une valeur caractéristique de ces signaux (amplitude ou fréquence par exemple) de mesure, à une valeur de consigne enregistrée dans une mémoire associée à l'ordinateur.

20 De préférence, la rotation du tambour 2 et celle du rouleau 5 de papier sont contrôlées pour assurer une mise en tension de la partie de la bande de papier 6 s'étendant en regard de l'organe 8 de coupe, ce qui permet de faciliter une coupe précise du papier.

A cet effet, le dispositif peut comporter un frein pour ralentir la rotation du
 25 rouleau 5.

Les moyens de mise en tension du papier peuvent également comporter un (ou plusieurs) rouleau(x) supplémentaire(s) (non représenté(s)) d'entraînement du papier, d'axe parallèle aux axes 1, 17, s'étendant le long du tambour 2, au contact d'une génératrice de l'enveloppe externe du tambour 2 ; ces moyens peuvent également
 30 comporter deux rouleaux disposés entre le tambour 2 et le rouleau 5, par exemple au voisinage de la fente 10 ; ces rouleaux s'étendant de part et d'autre de la bande 6, respectivement au contact de celle-ci par une de leur génératrice, ces génératrices

étant sensiblement confondues, le freinage de la rotation de ces rouleaux permet de tendre la partie de la bande 6 située entre ceux-ci et le tambour 2 d'entraînement du papier.

5 Dans le mode de réalisation illustré figures 2 et 4, la tension du papier à couper peut également être obtenue grâce à la présence de ventouses et/ou de rouleaux d'entraînement (aval) et de freinage (amont) du papier.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un masque (13, 45 à 47) de marouflage d'une partie d'un véhicule, caractérisé en ce que :

5 a₁) on présente un matériau (6) en feuille en regard d'un support (2, 3) de matériau en feuille,

a₂) on détecte ou on mesure au moins une propriété physico-chimique du matériau en feuille et/ou de son conditionnement, puis on vérifie si la propriété détectée ou mesurée correspond à une propriété prédéterminée et, lorsque tel est le cas :

10 b) on maintient le matériau en feuille au contact d'une face (19, 26) du support de matériau en feuille,

c) on découpe un masque dans le matériau en feuille maintenu au contact du support de matériau en feuille, en utilisant un outil (7, 8) de coupe que l'on déplace par rapport au support, puis

15 d) on sépare le masque du matériau en feuille et du support.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on dévide le matériau en feuille conditionné en rouleau, pour le présenter en regard d'un tambour (2) ou d'une table (3); et dans lequel on maintient tendu le matériau en feuille, au contact du support, par dépression pneumatique.

20 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on découpe avec une lame (8) une seule épaisseur du matériau en feuille à la fois, en déplaçant la lame selon au moins deux axes ou directions, et dans lequel la durée de coupe d'un masque est située dans une plage allant de 1 à 120 secondes.

25 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on découpe un masque de façon à ce que son contour (44) s'étende en retrait (43) du contour (48) de la partie de véhicule à protéger et dans lequel on ajuste le cas échéant la valeur de retrait (43).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'on découpe des fentes (55) à partir du bord (44) du masque.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un masque (13, 45 à 47) de marouflage d'une partie d'un véhicule, caractérisé en ce que :

5 a1) on présente un matériau (6) en feuille en regard d'un support (2, 3) de matériau en feuille,

a2) on détecte ou on mesure au moins une propriété physico-chimique du matériau en feuille et/ou de son conditionnement, puis on vérifie si la propriété détectée ou mesurée correspond à une propriété
10 prédéterminée et, lorsque tel est le cas:

b) on maintient le matériau en feuille au contact d'une face (19, 26) du support de matériau en feuille,

c) on découpe un masque dans le matériau en feuille maintenu au contact du support de matériau en feuille, en utilisant un outil (7, 8) de
15 coupe que l'on déplace par rapport au support, puis

d) on sépare le masque du matériau en feuille et du support.

* 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on dévide le matériau en feuille conditionné en rouleau, pour le présenter en
20 regard d'un tambour (2) ou d'une table (3), et dans lequel on maintient tendu le matériau en feuille, au contact du support, par dépression pneumatique.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on
25 découpe avec une lame (8) une seule épaisseur du matériau en feuille à la fois, en déplaçant la lame selon au moins deux axes ou directions, et dans lequel la durée de coupe d'un masque est située dans une plage allant de 1 à 120 secondes.

30 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on découpe un masque de façon à ce que son contour (44) s'étende en retrait (43) du contour (48) de la partie de véhicule à protéger et dans lequel on ajuste le cas échéant la valeur de retrait (43).

6. Dispositif (1) de fabrication d'un masque (13, 45 à 47) de marouflage d'une partie de véhicule à partir d'un matériau (6) en feuille, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5 ▪ un support (2, 3) de matériau en feuille,
- des moyens de détection et/ou de mesure d'une propriété physico-chimique du matériau en feuille et/ou de son conditionnement, et des moyens de comparaison connectés aux moyens de détection et/ou de mesure pour comparer la propriété détectée ou mesurée à une propriété prédéterminée,
- 10 ▪ des moyens (18, 20, 21, 22) de maintien pour maintenir temporairement le matériau en feuille au contact du support,
- des moyens (7, 8) de coupe pour découper un masque dans le matériau maintenu contre une face du support, les moyens de coupe étant associés à des moyens (28, 29) de déplacement pour provoquer un déplacement relatif d'un outil (8) de coupe et du support.
- 15 ▪ des moyens de validation connectés aux moyens de comparaison pour, lorsque la propriété détectée ou mesurée correspond à la propriété déterminée, autoriser l'actionnement d'une partie au moins du dispositif, en particulier pour autoriser l'actionnement des moyens de maintien et/ou des moyens de coupe,

20

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25 ▪ une table (3) ou un tambour (2) pour supporter le matériau en feuille, qui est percé(e) d'orifices (18),
- des moyens (22) de mise en dépression d'une cavité (20) communiquant avec les orifices (18), et
- des moyens de mise en tension du matériau en feuille.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'il comporte :

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'on découpe des fentes (55) à partir du bord (44) du masque.

6. Dispositif (1) de fabrication d'un masque (13, 45 à 47) de marouflage d'une partie de véhicule à partir d'un matériau (6) en feuille, caractérisé en ce qu'il comporte:

un support (2, 3) de matériau en feuille,

des moyens de détection et/ou de mesure d'une propriété physico-chimique du matériau en feuille et/ou de son conditionnement, et des
10 moyens de comparaison connectés aux moyens de détection et/ou de mesure pour comparer la propriété détectée ou mesurée à une propriété prédéterminée,

des moyens (18, 20, 21, 22) de maintien pour maintenir temporairement le matériau en feuille au contact du support,

15 des moyens (7, 8) de coupe pour découper un masque dans le matériau maintenu contre une face du support, les moyens de coupe étant associés à des moyens (28, 29) de déplacement pour provoquer un déplacement relatif d'un outil (8) de coupe et du support,

des moyens de validation connectés aux moyens de comparaison
20 pour, lorsque la propriété détectée ou mesurée correspond à la propriété déterminée, autoriser l'actionnement d'une partie au moins du dispositif, en particulier pour autoriser l'actionnement des moyens de maintien et/ou des moyens de coupe.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il
25 comporte:

une table (3) ou un tambour (2) pour supporter le matériau en feuille, qui est percé(e) d'orifices (18),

des moyens (22) de mise en dépression d'une cavité (20) communiquant avec les orifices (18), et

30 des moyens de mise en tension du matériau en feuille.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'il comporte:

une unité électronique (32) reliée aux actionneurs de déplacement de l'outil (7, 8) de coupe,

- 5

- une unité électronique (32) reliée aux actionneurs de déplacement de l'outil (7, 8) de coupe,
 - un programme pour commander l'outil de coupe et son déplacement en fonction de données géométriques bidimensionnelles de masque ou de données tridimensionnelles de partie vitrée qui sont enregistrées dans une base de données (40, 42) reliée à l'unité (32).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour ajuster un retrait (43) séparant le bord (44) d'un masque du bord (48) d'une partie à maroufler.

10 10. Masque (13, 45 à 47) de marouflage d'une partie (49 à 51) du véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte des fentes (55) s'étendant de son bord (44) vers sa partie centrale.

15 11. Masque selon la revendication 10, qui est susceptible d'être obtenu par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dont le contour est en partie au moins curviligne, et qui est réalisé à partir d'un matériau en feuille mince, léger, translucide ou transparent, doté sur ses deux faces d'une bonne résistance à la pénétration d'une substance aqueuse ou huileuse, tel qu'un papier ingraissable ou une matière plastique présentant des propriétés électrostatiques adéquates.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9 qui comporte :

- 20

- une unité électronique (32) reliée aux actionneurs de déplacement de l'outil (7, 8) de coupe,
 - un capteur optique (99) connecté à l'unité électronique pour lui délivrer des signaux de détection ou de mesure d'une caractéristique optique du papier,
 - une mémoire dans laquelle est enregistrée une valeur de consigne, qui est associée à l'unité électronique,
- 25

- un moyen programmé de comparaison à la valeur de consigne des signaux délivrés par le capteur (99).

un programme pour commander l'outil de coupe et son déplacement en fonction de données géométriques bidimensionnelles de masque ou de données tridimensionnelles de partie vitrée qui sont enregistrées dans une base de données (40, 42) reliée à l'unité (32).

5 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour ajuster un retrait (43) séparant le bord (44) d'un masque du bord (48) d'une partie à maroufler.

10 10. Masque (13, 45 à 47) de marouflage d'une partie (49 à 51) d'un véhicule, qui est susceptible d'être obtenu par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte des fentes (55) s'étendant de son bord (44) vers sa partie centrale.

15 11. Masque selon la revendication 10, dont le contour est en partie au moins curviligne, et qui est réalisé à partir d'un matériau en feuille mince, léger, translucide ou transparent, doté sur ses deux faces d'une bonne résistance à la pénétration d'une substance aqueuse ou huileuse, tel qu'un papier ingraissable ou une matière plastique présentant des propriétés électrostatiques adéquates.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9 qui comporte:

20 une unité électronique (32) reliée aux actionneurs de déplacement de l'outil (7, 8) de coupe,

un capteur optique (99) connecté à l'unité électronique pour lui délivrer des signaux de détection ou de mesure d'une caractéristique optique du papier,

25 une mémoire dans laquelle est enregistrée une valeur de consigne, qui est associée à l'unité électronique,

un moyen programmé de comparaison à la valeur de consigne des signaux délivrés par le capteur (99).

1/4

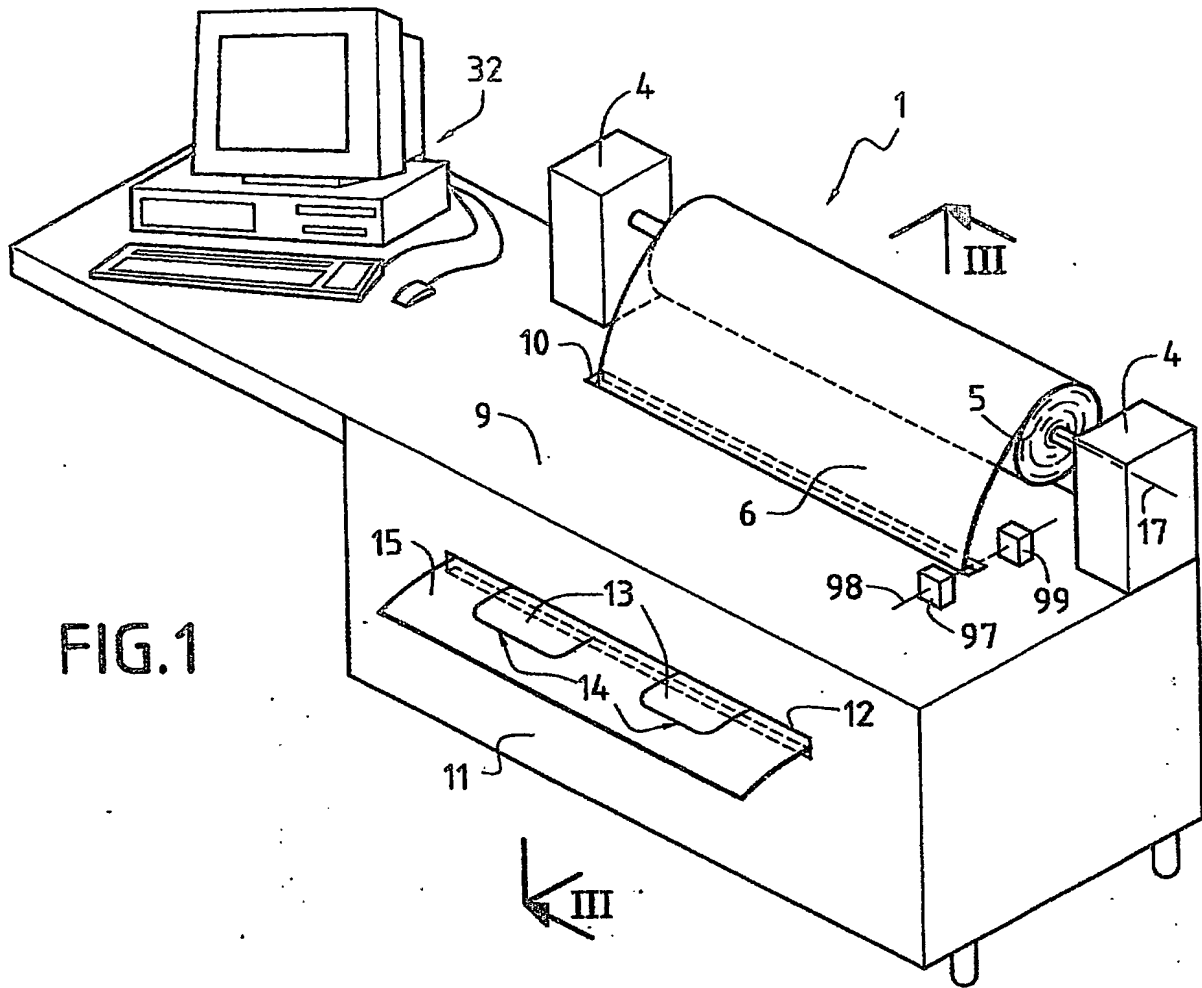
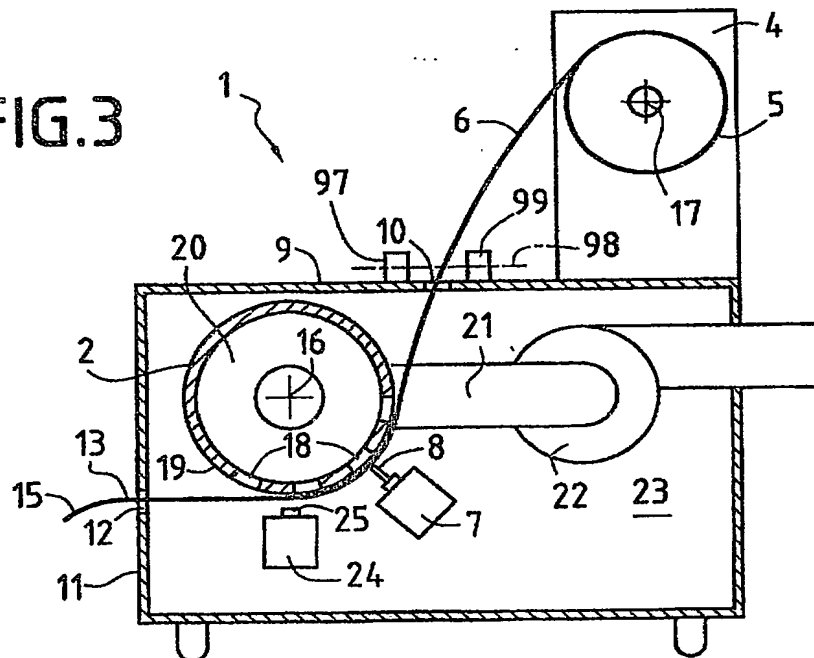


FIG. 3



2/4

FIG.2

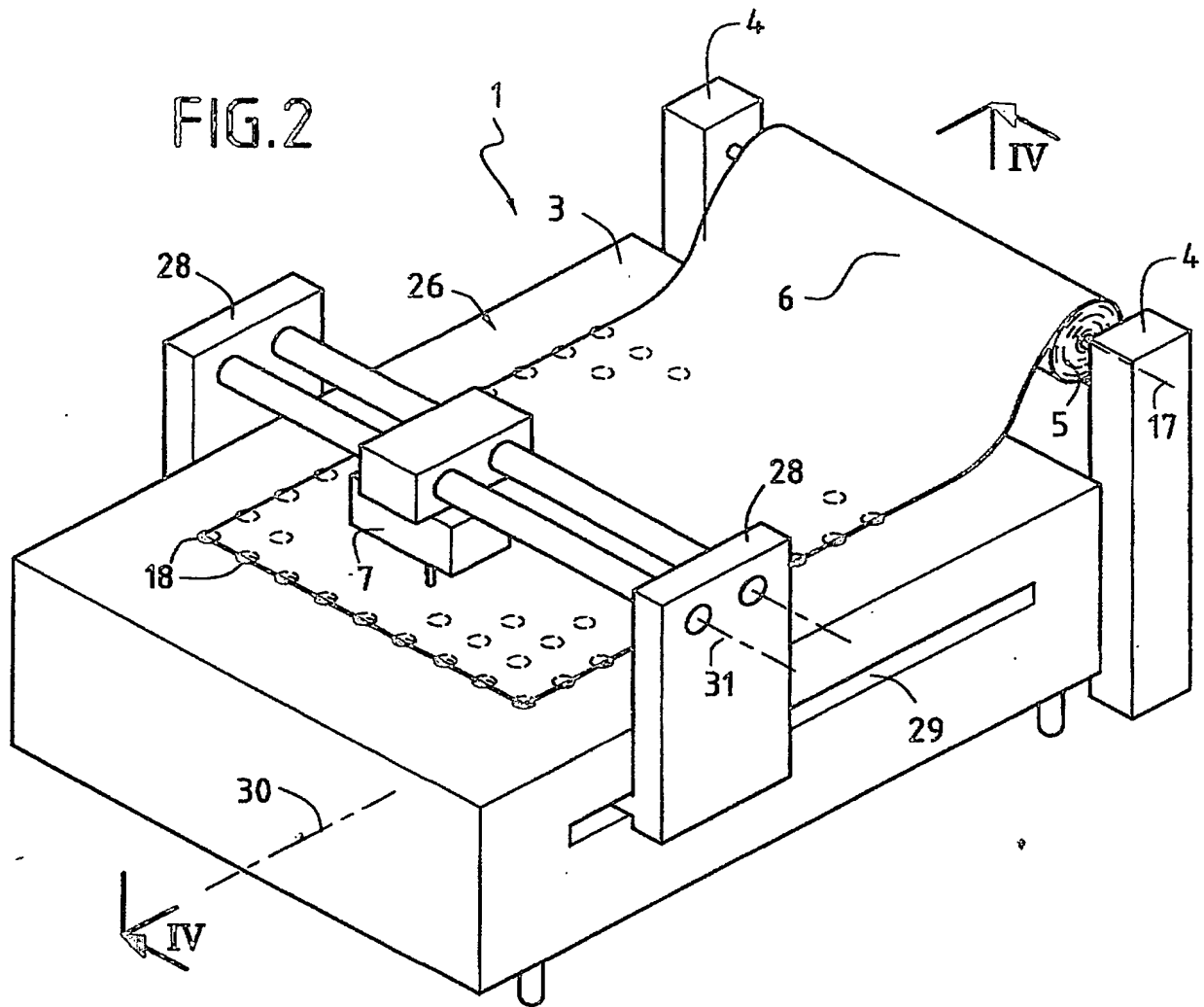
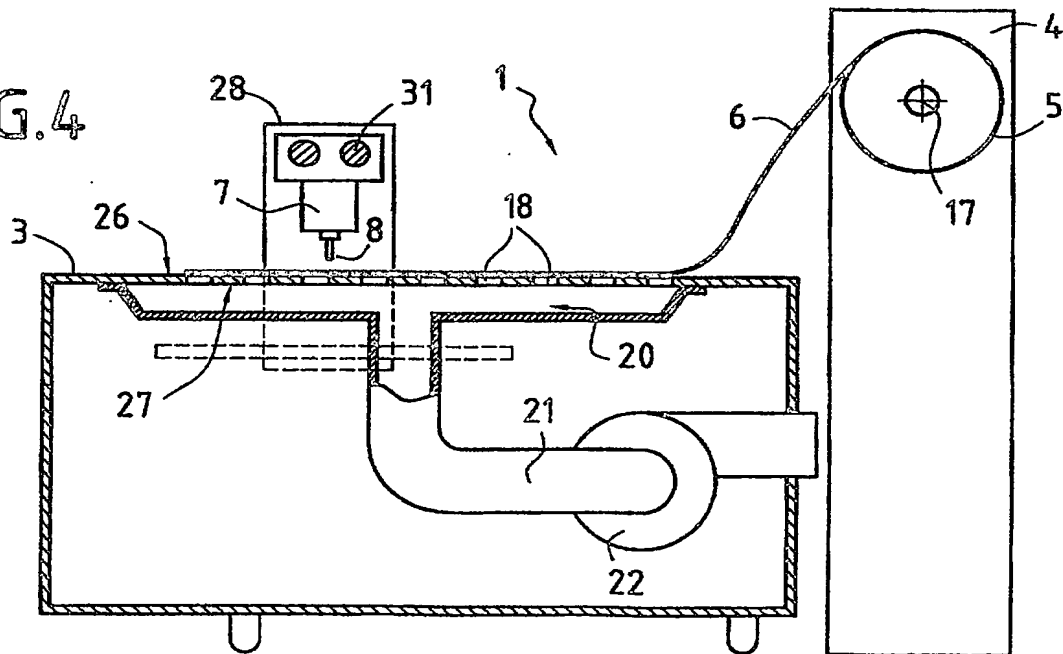


FIG.4



3/4

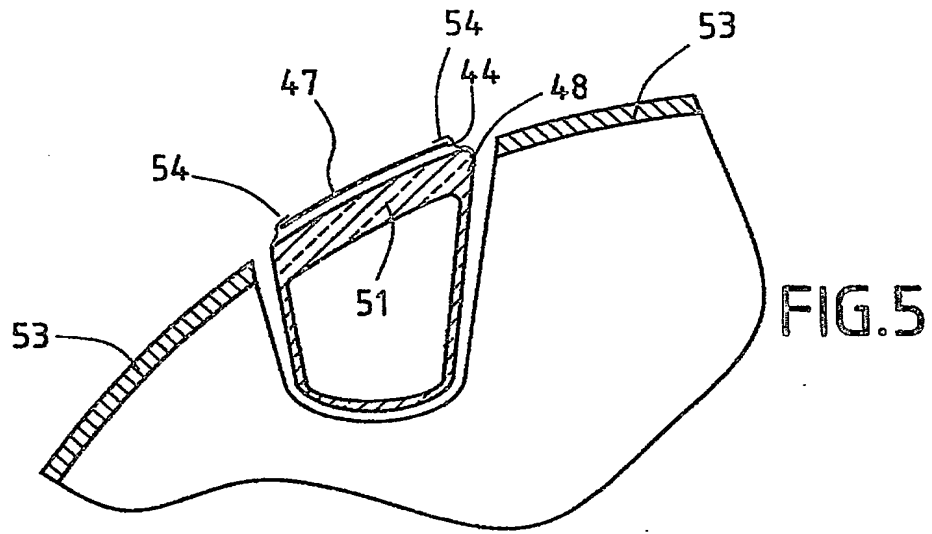


FIG. 5

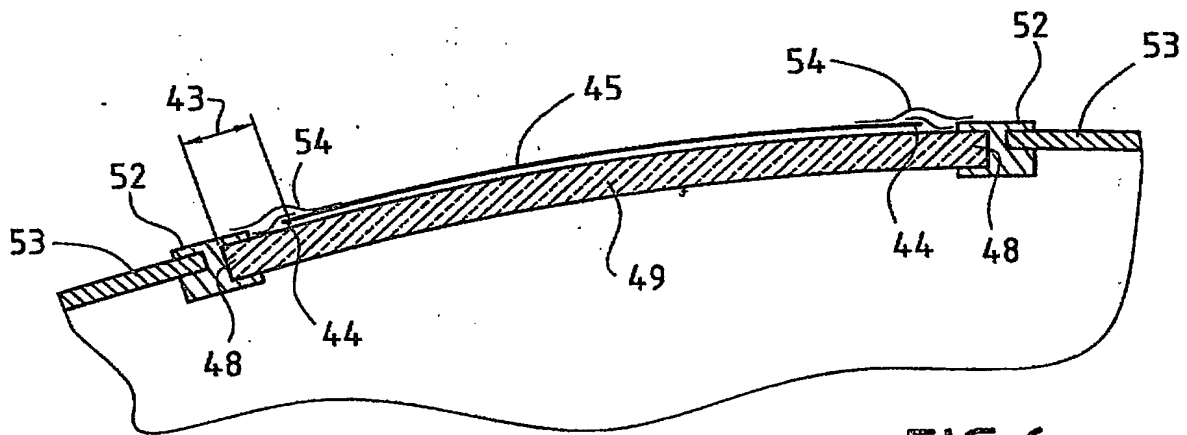


FIG. 6

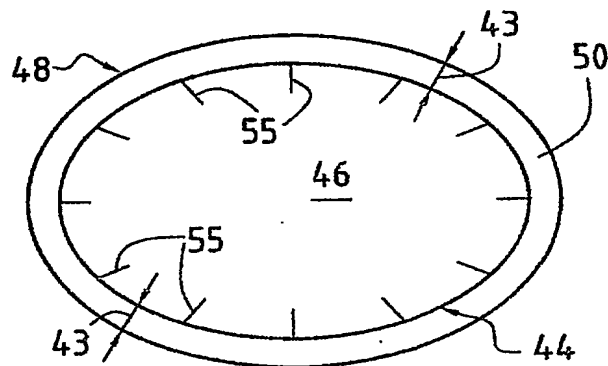


FIG. 8

4/4

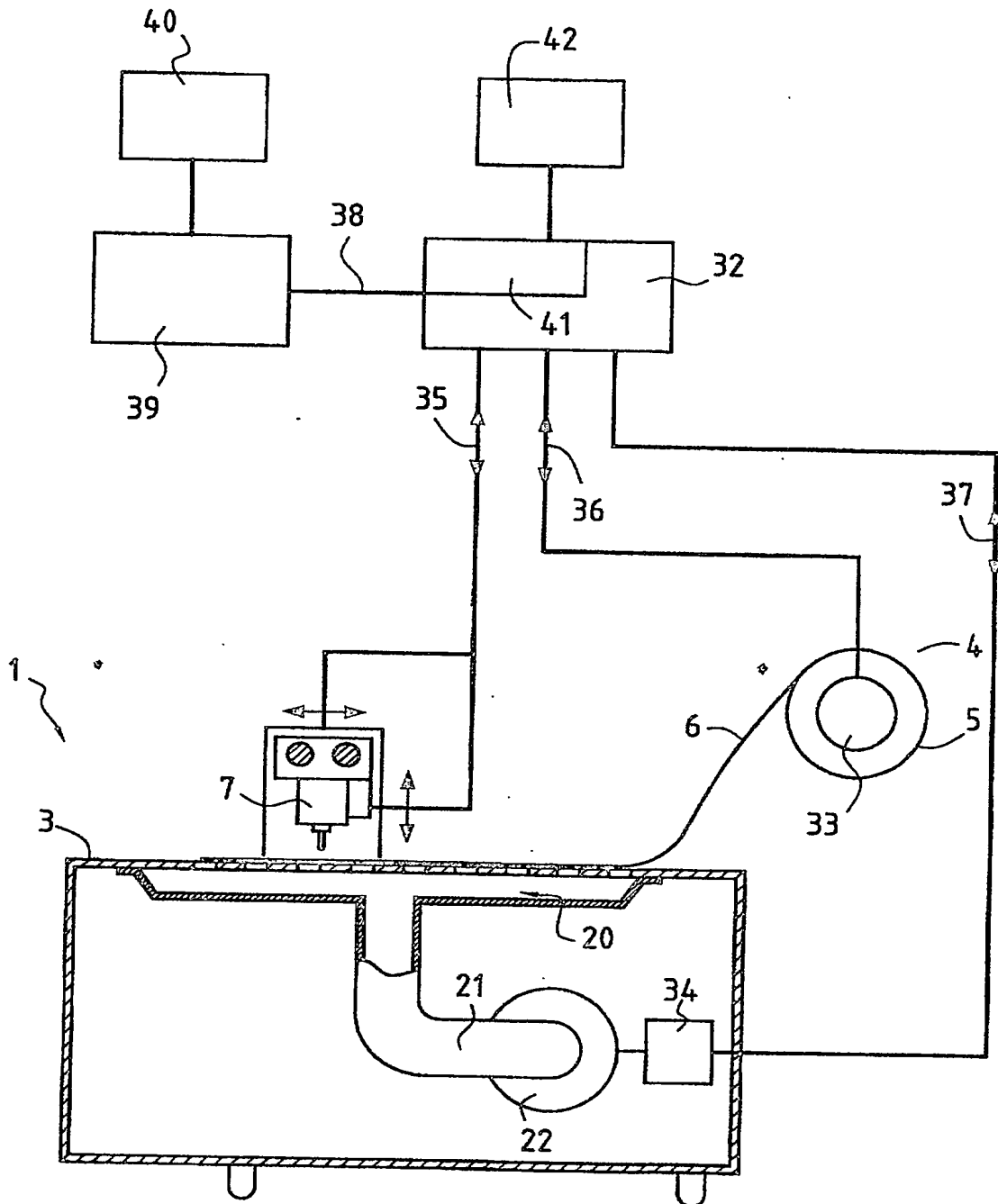


FIG. 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.